

mie ou une hémorrhagie secondaire. Les membranes fœtales recouvrent la surface fœtale toute entière du placenta, elles se réfléchissent sur ses bords de façon à tapisser la cavité utérine, et sont expulsées avec lui après l'accouchement. Elles le quittent aussi à l'insertion du cordon, auquel elles forment une gaine. Le cordon est généralement inséré près du centre du placenta, et on peut voir les vaisseaux ombilicaux se divisant et s'irradiant de son insertion sur toute la surface placentaire fœtale.

Face maternelle.

La face maternelle est rugueuse et parsemée de nombreux sillons qui sont plus facilement vus, en rendant à cette surface la convexité qu'elle a lorsqu'elle est appliquée sur l'utérus. Un examen attentif démontre qu'une membrane délicate recouvre la surface maternelle toute entière, relie entre eux les sillons, et s'enfonce dans leurs intervalles. C'est le feuillet celluleux de la caduque sérotine qui est arraché et expulsé avec le placenta, tandis que le feuillet profond reste attaché à l'utérus. On voit à sa surface nombre de petites ouvertures qui sont les orifices des veines de l'utérus, qui ont été rompues, et aussi quelques orifices d'artères qui après des sinuosités s'ouvrent tout d'un coup dans le tissu de l'organe.

Structure.

L'examen minutieux du tissu placentaire démontre qu'il est constitué par deux parties distinctes, l'une *fœtale* consistant en villosités du chorion largement hypertrophiées, avec leurs vaisseaux, qui charrient le sang du fœtus et le mettent en contact avec le sang maternel, pour lui communiquer les principes nécessaires à la nutrition du fœtus ; l'autre, *maternelle*, constituée par la caduque sérotine et les vaisseaux sanguins de la mère. Ces deux portions sont intimement unies chez la femme, de façon à ne former qu'un seul organe qui est expulsé après l'accouchement.

Ces faits primordiaux sont admis par tous, mais il existe encore bien des opinions diverses parmi les anatomistes, sur la disposition précise de ces parties. Dans les pages suivantes de cet ouvrage, je parlerai des théories les plus répandues, signalant brièvement les points controversés par les différents auteurs.

La portion fœtale du placenta est constituée essentiellement par les dernières ramifications des villosités choriales, que l'examen microscopique nous montre sous forme de digitations, semblables à des trèfles, naissant d'un tronc commun, sous des angles divers, absolument comme les rameaux d'une tige. On distingue, en dedans des parois transparentes des villosités, les tubes capillaires des vaisseaux qui y sont contenus, gorgés de sang, assez semblables à des anses de l'intestin grêle. Ces ca-

Portion fœtale du placenta.

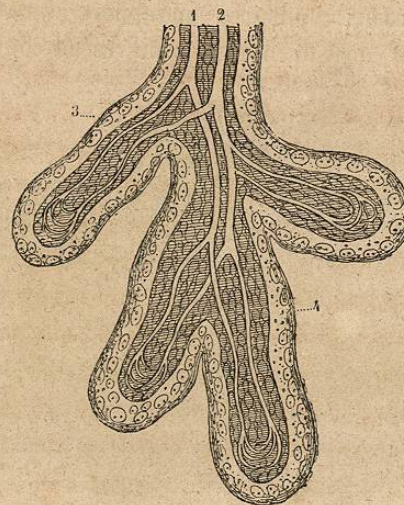


Fig. 55. — Villosité placentaire (vue avec un fort grossissement).
1, 2, vaisseaux placentaires formant des anses terminales. 3, chorion formant les parois externes de la villosité. 4, tissu enveloppant les vaisseaux.

pillaires sont les ramifications terminales des artères et des veines ombilicales, qui, après avoir gagné le placenta, se divisent et se subdivisent, jusqu'à ce qu'elles forment enfin un nombre considérable de petits vaisseaux capillaires, à convexité regardant du côté de la portion maternelle du placenta, chaque anse terminale étant contenue dans une des digitations des villosités choriales. Chaque branche artérielle est accompagnée par une veine correspondante qui s'unit avec elle pour former l'arcade terminale de l'anse (fig. 55). Le sang fœtal est charrié à travers ces branches artérielles jusque dans les villosités, où il se trouve en contact intime avec le sang de la mère, résul-

tat des dispositions anatomiques que nous allons décrire. Mais les deux sangs ne se mélangent pas directement, comme le croyaient les anciens physiologistes. Il ne s'échappe en effet aucune goutte du sang maternel quand on coupe le cordon ombilical, et l'injection la plus fine, faite à travers les vaisseaux fœtaux, ne pénètre pas dans le système vasculaire maternel, et *vice versa*. Outre les anses terminales des vaisseaux ombilicaux, Farre et Schröder Van der Kolk ont décrit un autre ordre de vaisseaux capillaires en rapport avec chaque villosité (fig. 56). Il consiste en un très-fin réseau couvrant chaque



Fig. 56. — *a*, villosité terminale d'une houpe fœtale finement injectée. *b*, sa gaine nucléaire non vasculaire (d'après Farre).

villosité, et tout différent en apparence des vaisseaux enroulés situés dans l'intérieur, les seuls qu'on ait généralement décrits. Le D^r Farre croit que ces vaisseaux n'existent que dans les premiers mois de la grossesse et qu'ils disparaissent à mesure qu'elle avance. Priestley¹ suppose que ce ne sont pas des vaisseaux, mais des lymphatiques, qui absorbent probablement la matière nutritive du sang maternel et la versent dans le système vasculaire fœtal. Toutefois l'existence de lymphatiques ou de nerfs dans le placenta n'a jamais été démontrée, et on croit qu'il n'en existe pas.

1. *The gravid uterus*, p. 52.

Ainsi qu'on la décrit généralement, la portion maternelle du placenta est constituée par de larges cavités, ou par une seule cavité très-ample qui contient le sang maternel et dans laquelle plongent les villosités du chorion (fig. 57). Les artères spirôïdes de l'utérus versent leur sang dans cette cavité par l'intermédiaire des sinus utérins. Les villosités du chorion se trouvent ainsi suspendues dans une poche remplie de sang maternel, qui pénètre librement entre elles et arrive à être mise en contact intime avec chaque villosité. Le D^r John Reid croyait

Portion maternelle
du placenta.
Théorie de Reid.



Fig. 57. — Coupe verticale du placenta (d'après Dalton).
a, *a*, chorion. *b*, *b*, caduque. *c*, *c*, *c*, orifices des sinus utérins.

que la paroi interne seulement des vaisseaux maternels s'enfonçait dans le tissu placentaire pour former la poche dont nous parlons. Les villosités y feraient saillie en poussant devant elles la membrane qui forme la paroi limitante des sinus placentaires, chacune d'elles en recevrait ainsi une enveloppe, tout à fait comme les doigts de la main sont recouverts par un gant (fig. 58).

Schröder Van der Kolk et Goodsir supposèrent que non seulement les vaisseaux sanguins maternels s'enfoncent dans le tissu du placenta, mais aussi la caduque elle-même qui accompagnerait les vaisseaux; en se prolongeant par-dessus

Théorie de Goodsir.

chaque villosité, la caduque la sépare de la membrane limitant les sinus maternels. Chaque villosité serait ainsi recouverte de deux feuillets de tissu léger :

l'un, la paroi interne des vaisseaux sanguins maternels; l'autre, les cellules épithéliales de la caduque.

Théorie de Turner.

Turner, dont les remarquables recherches sur l'anatomie comparée du placenta, ont jeté une vive lumière sur sa structure, dit que les placentas de tous les animaux se rapprochent du même type fondamental¹, la *portion fœtale* consistant en une membrane vasculaire, lisse, aplatie, recouverte d'épithélium pavimenteux qui est en contact avec la *portion maternelle*, constituée

par une membrane vasculaire lisse, aplatie, recouverte d'épithélium cylindrique. Les capillaires fœtaux ne sont séparés des capillaires maternels que par deux couches juxtaposées d'épithélium. Chez certaines espèces, les placentas s'écartent plus ou moins de la forme générale. Dans le placenta humain, les vaisseaux maternels ont perdu leur forme cylindrique normale et se sont dilatés en sinus placentaires communiquant librement entre eux, sinus qui, en réalité, sont les capillaires maternels énormément développés, et dont les parois ont été assez distendues et amincies pour ne plus ressembler à une enveloppe distincte des vaisseaux. Chaque villosité choriale du fœtus qui plonge dans ces sinus est

1. *Introduction to human Anatomy*, part. II.

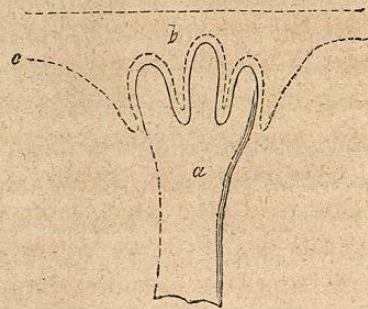


Fig. 28. — Diagramme représentant le mode selon lequel la villosité placentaire est enveloppée par le système vasculaire de la mère (d'après Priestley).

a, villosité avec trois digitations terminales faisant saillie dans b, la cavité du vaisseau maternel.

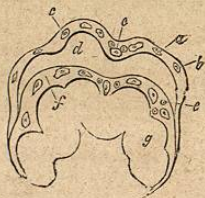


Fig. 59. — Extrémité d'une villosité placentaire (d'après Goodsir).

a, enveloppe externe de la villosité. b, cellules externes de la villosité dérivées de la caduque. c, c, nucléoles. d, espace entre les portions maternelle et fœtale de la villosité. e, son feuillet interne. f, ses cellules internes. g, une anse des vaisseaux ombilicaux.

recouverte d'une couche de cellules, distinctes de celles qui constituent le feuillet épithélial de la villosité et aisément séparables. Elles sont d'origine maternelle et ont pris naissance dans la caduque, qui envoie des prolongements de son tissu dans le placenta. Turner pense que ces cellules constituent un épithélium sécrétant qui sépare du sang maternel les matériaux nutritifs du fœtus, absorbés par les villosités choriales.

Une théorie qui ne s'écarte pas trop de celle de Turner a été émise récemment par le professeur Ercolani, de Bologne. Il soutient que la portion maternelle du placenta est une nouvelle formation, mais de nature strictement glandulaire, sans aucun vaisseau. Elle est formée, dit-il, par le tissu connectif sous-muqueux de la caduque sérotine, s'enfonce dans le placenta et constitue une gaine à chaque villosité choriale, qu'elle sépare du sang maternel. Il décrit ce nouveau tissu glandulaire comme sécrétant un liquide qu'il appelle « lait utérin » et qui est absorbé par les villosités choriales, absolument comme le lait de la mère est absorbé par les villosités de l'intestin. C'est avec ce liquide seul que les villosités choriales sont en contact immédiat. La gaine ainsi formée autour de chaque villosité est sans aucun doute analogue au feuillet cellulaire que décrit Goodsir comme enveloppant chaque villosité; mais elle est considérée comme un tissu nouveau formé après la conception.

Théorie d'Ercolani.

L'existence d'un système de sinus maternels dans le placenta n'est pas admise par certains anatomistes éminents dont les vues sont dignes d'attention. Nous citerons en première ligne le Dr Braxton Hicks¹, qui a écrit dans ces derniers temps un excellent mémoire sur ce sujet. Il n'est pas prouvé pour lui que le sang maternel soit versé dans une cavité où flottent les villosités choriales; il croit au contraire que les artères spirôides, au lieu de pénétrer dans cette partie du placenta qu'on appelle maternelle, se terminent dans la caduque sérotine. Les villosités choriales hypertrophiées du placenta sont solidement

Théorie de Braxton Hicks.

1. *Obst. Trans.*, vol. 14.

attachées à la surface de la caduque, où sont greffées leurs extrémités. La ligne de jonction entre la caduque réfléchie et la caduque sérotine constitue un bord circulaire très marqué et limite le placenta. La disposition de la portion fœtale du placenta, d'après cette théorie, est à peu près semblable à celle qu'on décrit généralement, mais les villosités ne sont plus enveloppées de sang maternel, et il n'y a rien entre ces parties, si ce n'est une petite quantité de liquide séreux. L'échange du sang fœtal se fait par endosmose, et Hicks admet que les follicules de la caduque peuvent sécréter un liquide qui est versé dans les interstices des villosités et que celles-ci absorbent.

Fonctions du placenta.

On voit que les anatomistes les plus recommandables ne sont pas tout à fait d'accord sur ces points capitaux de l'histologie placentaire; de nouvelles recherches nous éclaireront sans doute davantage. Cependant les principales attributions de l'organe sont parfaitement définies. Pendant toute son existence, il remplit les fonctions importantes d'estomac et de poumons pour le fœtus. Quelle que soit l'opinion qu'on adopte sur la disposition des vaisseaux sanguins maternels, il est certain que le sang du fœtus est projeté, par les pulsations du cœur fœtal, dans les nombreuses villosités du chorion, où il est mis en relation intime avec le sang de la mère; il se débarrasse de son acide carbonique, absorbe de l'oxygène et revient au fœtus, à travers les veines ombilicales, dans un état satisfaisant pour la circulation. Le mode de respiration est analogue chez le fœtus et chez les poissons, les villosités choriales représentant les branchies, le sang de la mère, l'eau dans laquelle elles flottent. La nutrition se fait aussi dans le placenta; l'élément nutritif du fœtus est emprunté par absorption à travers les villosités choriales. Il sert probablement aussi d'émonctoire aux produits excrémentitiels du fœtus. Picard a trouvé dans le sang du placenta une plus grande quantité d'urée que dans les autres parties du corps, cette urée venait sans doute du fœtus. Claude Bernard lui attribue aussi la fonction glycogène, sup-

posant qu'il prend la place du foie, jusqu'à ce que cet organe soit suffisamment développé.

Enfin le caractère temporaire du placenta est démontré par certaines modifications de dégénérescence, qui surviennent en vue de son expulsion. Ce sont surtout des dépôts calcaires sur la surface utérine, une dégénérescence graisseuse des villosités, et du feuillet de la caduque situé entre le placenta et l'utérus. Si cette dégénérescence est excessive, comme on le voit assez fréquemment, le fœtus peut mourir, privé d'une quantité suffisante de villosités saines à travers lesquelles sa respiration et sa nutrition puissent s'opérer.

Dégénérescence précédant son expulsion.

Le *cordon ombilical* est le canal de communication entre le fœtus et le placenta; du côté du fœtus il est attaché à l'ombilic; d'autre part, il s'insère généralement près du centre du placenta, mais quelquefois à l'un des bords, comme dans les placentas en raquette. Sa longueur varie beaucoup: il mesure en moyenne de 45 à 60 centimètres; dans des cas exceptionnels, il avait 1 m. 25 et même 1 m. 60, tandis que dans d'autres il n'avait que 12 à 15 centimètres.

Du cordon ombilical.

Lorsqu'il est tout à fait formé, il consiste en une paroi externe membraneuse, venant de l'amnios, deux artères ombilicales, une veine ombilicale, et une quantité considérable de matière gélatineuse transparente, enveloppant les vaisseaux, appelée « gélatine de Wharton »; elle est contenue dans un mince réseau de fibres et formée par le tissu de l'allantoïde. Au début de la grossesse, outre ces éléments, le cordon contient le pédicule de la vésicule ombilicale avec les vaisseaux omphalo-mésentériques qui s'y ramifient, et deux veines ombilicales dont l'une s'atrophie bientôt et disparaît. Quelques auteurs lui ont décrit des nerfs et des lymphatiques, mais leur existence n'est pas démontrée d'une façon satisfaisante. Les vaisseaux du cordon sont droits au début de leur trajet; mais bientôt ils se tordent sur eux-mêmes, les artères étant extérieures à la veine, et neuf fois sur dix la torsion étant de gauche à droite. On a donné bien des explications de cette particularité, mais aucune n'est

Trajet des vaisseaux.

tout à fait convaincante. Tyler Smith l'attribue aux mouvements du fœtus qui tordent le cordon, son attache au placenta étant fixe. Mais ceci n'expliquerait pas la direction de la torsion. John Simpson l'attribue à une plus grande pression du sang à travers l'artère hypogastrique droite, ce vaisseau ayant un rapport plus direct avec l'aorte que celui du côté gauche. Les artères ombilicales ne fournissent aucune branche dans le cordon; la veine ne contient pas de valvules¹, et on ne peut découvrir de vasa vasorum dans leurs parois, après qu'elles ont laissé l'ombilic. Les artères ombilicales deviennent plus volumineuses après être sorties du cordon pour se diviser à la surface du placenta.

C'est le seul exemple dans l'économie tout entière où l'on voie des artères plus larges près de leur point de terminaison qu'à leur origine, et le but de cette disposition est probablement de ralentir le courant sanguin dans le placenta. Le trajet tortueux de la veine compense probablement l'absence des valvules et ralentit la marche du sang dans son intérieur. On observe assez fréquemment dans le cordon des nœuds parfaitement distincts. Mais il est rare qu'ils apportent quelque trouble à la circulation du sang. Ils se forment sans aucun doute lorsque le fœtus est très-petit. Ils peuvent aussi quelquefois se produire pendant le travail si l'enfant est poussé à travers une anse du cordon placée circulairement autour de l'orifice du col. Ceux auxquels on a donné le nom de « faux nœuds » sont surtout des nodosités accidentelles dues à un élargissement local des vaisseaux.

1. Voir, *Archives de Physiologie* (septembre 1872), un article de M. Berger qui a étudié ce point, et admet, après Hyrtl, l'existence de valvules. (Trad.)

CHAPITRE II

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DU FŒTUS

Il est évidemment impossible d'entreprendre une étude approfondie du développement des différents organes fœtaux pendant la vie intra-utérine. Ce serait dépasser le but de cet ouvrage, et entrer dans des détails qui ne trouvent leur place que dans un traité d'embryologie. Il est indispensable, toutefois, que le praticien puisse déterminer approximativement l'âge d'un fœtus à la suite d'un avortement ou d'un travail prématuré; et, dans ce but, je décrirai brièvement la physionomie du fœtus aux différentes époques de son développement.

Premier mois. — Le fœtus, pendant le premier mois de la grossesse, est une petite masse gélatineuse et demi-transparente, non organisée, et où l'on ne voit ni tête ni extrémités. On le retrouve rarement dans les avortements, parce qu'il est perdu au milieu des caillots sanguins qui l'enveloppent. Dans quelques cas où on l'a examiné avec attention, il ne paraissait pas mesurer plus de 2 millimètres de longueur. Il est cependant déjà enveloppé par l'amnios, et le pédicule de la vésicule ombilicale peut être découvert dans la cavité abdominale entr'ouverte.

Deuxième mois. — L'embryon devient plus apparent; il est recourbé sur lui-même, pèse environ 3 grammes, et mesure de 12 à 16 millimètres de longueur. La tête et les extrémités

Aspect du fœtus aux différentes époques de son développement.